

**PROTOTYPE HMI (*Human Machine Interface*)
TRAFFIC LIGHT PEREMPATAN BERBASIS PLC OMRON CPM2A
MENGUNAKAN VB 6.0**

Oleh:
Hery Kiswanto
08502244008

ABSTRAK

Proyek akhir ini bertujuan untuk membuat *prototype* HMI (*Human Machine Interface*) yang dapat digunakan untuk memantau dan mengendalikan lampu lalu lintas dalam mode manual, membuat *prototype* HMI (*Human Machine Interface*) yang dapat digunakan untuk memantau dan mengendalikan lampu lalu lintas dalam mode semi otomatis, membuat simulator lampu lalu lintas perempatan yang berbasis PLC Omron CPM2A 40 I/O, dan mengetahui unjuk kerja *prototype* HMI (*Human Machine Interface*) *traffic light* perempatan berbasis PLC Omron CPM2A menggunakan VB 6.0.

Langkah yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini meliputi: deskripsi permasalahan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi rancangan sistem, pengoperasian sistem, dan pengujian sistem. Perancangan sistem terdiri dari perancangan program HMI lampu lalu lintas, perancangan program PLC, dan perancangan simulator lampu lalu lintas. Implementasi rancangan sistem dilakukan dengan pembuatan program HMI lampu lalu lintas, pembuatan program PLC, dan pembuatan simulator lampu lalu lintas. Program HMI lampu lalu lintas dibuat menggunakan VB 6.0. PLC yang digunakan adalah PLC Omron CPM2A 40 I/O dan *software* yang digunakan untuk membuat program PLC adalah *CX-Programmer*. Simulator lampu lalu lintas dibuat dari papan akrilik dan dilengkapi power supply 12VDC.

Program HMI lampu lalu lintas terdiri dari tiga mode penyalan lampu lalu lintas yaitu mode otomatis, mode semi otomatis, dan mode manual. Pengujian sistem dilakukan pada program HMI lampu lalu lintas dan nyala lampu lalu lintas. Hasil pengujian program HMI lampu lalu lintas menunjukkan bahwa program HMI lampu lalu lintas dapat mengendalikan lampu lalu lintas dalam mode otomatis, mode semi otomatis dan mode manual. Hasil pengujian nyala lampu lalu lintas menunjukkan bahwa waktu nyala lampu lalu lintas pada antar muka program HMI lampu lalu lintas saat mode otomatis memiliki kesalahan lampu merah 0.04, kesalahan lampu kuning 0.09, dan kesalahan lampu hijau 0.14. Waktu nyala lampu lalu lintas pada antar muka program HMI lampu lalu lintas saat mode semi otomatis memiliki kesalahan lampu merah 0.02, kesalahan lampu kuning 0.05, kesalahan lampu hijau utara 0.06, kesalahan lampu hijau timur 0.15, kesalahan lampu hijau selatan 0.15, dan kesalahan lampu hijau barat 0.13. Kondisi nyala lampu lalu lintas pada antar muka program HMI lampu lalu lintas sesuai dengan kondisi nyala lampu lalu lintas pada *prototype* lampu lalu lintas baik saat mode otomatis, mode semi otomatis maupun mode manual.